

IMPLEMENTATION OF NAGIOS CORE BASED MONITORING DASHBOARD FOR CUSTOMER NETWORK MONITORING ON DISACLOUD

IMPLEMENTASI DASHBOARD MONITORING BERBASIS NAGIOS CORE UNTUK PEMANTAUAN JARINGAN PELANGGAN PADA DISACLOUD

Sugiyono¹, Hilmi Muhammad Dafa², Tengku Firdaus Syah³

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika^{1,2,3}

inosoguy007@gmail.com¹, dafa.hilmi22@gmail.com², tenfirdaus82@gmail.com³

ABSTRACT

DisaCloud, an SME specializing in internet service provision through RT/RW-Net, faces challenges in efficiently monitoring customer status, as checking online/offline status currently requires manual access through the billing system, which is time-consuming and hampers operations. This study proposes a monitoring dashboard using Nagios Core to streamline the process by providing real-time tracking of customer and network device status. Through observation and interviews, the research analyzes business, information, and technology requirements, selecting Nagios Core for its open-source nature and real-time monitoring capabilities. The system is designed using a client-server architecture with Nagios plugins to support essential monitoring functions. Implementation results show that the dashboard enhances operational efficiency by centralizing customer status information, expediting monitoring processes, and improving overall network management. Additionally, the system offers flexibility for future enhancements, such as deeper data analysis and integration with additional plugins. In conclusion, the Nagios Core-based monitoring dashboard proves to be an effective solution for improving DisaCloud's service quality, with recommendations for further development, including analytic modules and automated reporting, to support better decision-making.

Keywords: Monitoring, Dashboard, Nagios Core, SME, ISP

ABSTRAK

DisaCloud merupakan UMKM yang bergerak di bidang penyedia layanan internet berbasis RT/RW-Net yang menghadapi kendala dalam memantau status pelanggan secara efisien, karena pengecekan status *online/offline* masih dilakukan secara manual melalui sistem *billing*, yang memakan waktu dan menghambat operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dashboard monitoring berbasis *Nagios Core* guna menyederhanakan proses pemantauan pelanggan dan perangkat jaringan secara real-time. Melalui metode observasi dan wawancara, penelitian ini menganalisis kebutuhan bisnis, informasi, dan teknologi yang relevan, memilih *Nagios Core* sebagai solusi utama karena sifatnya yang *open-source* serta kemampuannya dalam menyediakan pemantauan sistem secara langsung. Dengan menggunakan arsitektur *client-server* serta plugin *Nagios*, sistem ini mampu mengoptimalkan fungsi monitoring yang diperlukan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa dashboard ini dapat memberikan informasi status pelanggan secara terpusat, mempercepat proses pemantauan, serta meningkatkan efisiensi operasional DisaCloud. Selain itu, sistem ini bersifat fleksibel dan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur tambahan, seperti analisis data yang lebih mendalam dan integrasi plugin tambahan. Kesimpulannya, dashboard monitoring berbasis *Nagios Core* menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas layanan dan manajemen jaringan DisaCloud, dengan rekomendasi pengembangan ke depan berupa penambahan modul analitik serta laporan otomatis guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kata Kunci: Monitoring, Dashboard, Nagios Core, UMKM, ISP

PENDAHULUAN

DisaCloud merupakan sebuah UMKM penyedia layanan internet yang melayani pelanggan RT/RW NET di wilayah tertentu. Saat ini, dalam menjalankan operasional sehari-harinya, DisaCloud dihadapkan pada tantangan dalam memantau status koneksi

pelanggan. Untuk mengetahui apakah pelanggan dalam kondisi online atau offline, staf harus terlebih dahulu masuk ke dalam sistem *billing* dan memeriksa status pelanggan secara manual. Proses ini tidak efisien, menghabiskan waktu, dan berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam respons kepada pelanggan.

RT/RW Net adalah jaringan berbasis komunitas yang dirancang untuk menyediakan akses internet di lingkungan tertentu, seperti kawasan perumahan, desa, atau wilayah yang belum terjangkau oleh penyedia layanan internet besar[1]. Jaringan ini biasanya dikelola secara mandiri oleh individu atau kelompok yang berperan sebagai penyedia layanan bagi pengguna di sekitarnya. Dalam operasionalnya, RT/RW Net menggunakan koneksi dari penyedia layanan internet utama (upstream ISP) yang kemudian didistribusikan kembali ke pelanggan melalui jaringan kabel atau nirkabel. Infrastruktur yang digunakan mencakup router, access point, dan sistem manajemen pelanggan berbasis server billing[2].

Meskipun RT/RW Net menawarkan solusi yang lebih fleksibel dan ekonomis, tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan dalam pemantauan jaringan dan troubleshooting ketika terjadi gangguan. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring yang dapat memberikan informasi real-time mengenai status koneksi pelanggan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan Nagios Core, sebuah perangkat lunak monitoring open-source yang mampu memantau status jaringan secara otomatis dan membantu administrator dalam mendeteksi serta menangani permasalahan jaringan dengan lebih efisien. Dengan adanya sistem monitoring yang baik, RT/RW Net dapat meningkatkan kualitas layanan dan memastikan koneksi internet tetap stabil bagi para penggunanya.

Di era digital ini, kecepatan dan efisiensi dalam pelayanan menjadi sangat penting bagi penyedia layanan internet[3], [4]. Dashboard monitoring berbasis teknologi digital dapat membantu UMKM seperti DisaCloud dalam meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam merespon status jaringan pelanggan[5]. Dengan adanya dashboard yang secara real-time menampilkan status pelanggan, DisaCloud diharapkan dapat meminimalkan gangguan

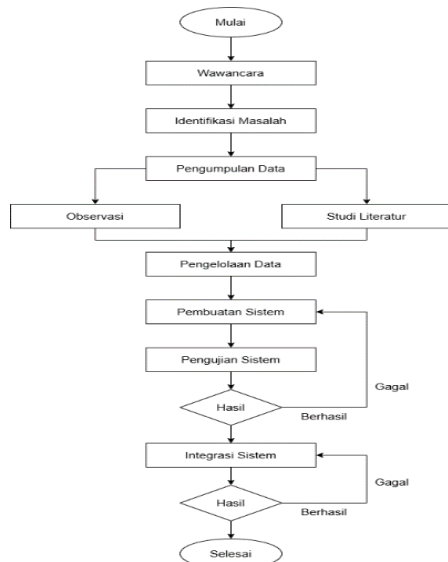
pelayanan dan lebih proaktif dalam mendukung kebutuhan koneksi pelanggan[6].

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dashboard monitoring berbasis Nagios Core guna membantu DisaCloud dalam memantau status jaringan pelanggan secara real-time[7]. Implementasi ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada pemeriksaan manual melalui sistem billing, meningkatkan efisiensi operasional dalam memantau status pelanggan, serta memberikan informasi yang lebih detail terkait status koneksi pelanggan, termasuk uptime, downtime, dan notifikasi otomatis jika terjadi gangguan[8], [9].

Dengan adanya sistem monitoring ini, DisaCloud diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan dengan respons yang lebih cepat terhadap permasalahan jaringan pelanggan. Selain itu, sistem ini dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pengecekan manual, sehingga tim teknis dapat lebih fokus pada penanganan gangguan. Keberadaan dashboard ini juga diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam mengembangkan sistem pemantauan yang lebih luas, mencakup berbagai perangkat jaringan lain yang digunakan dalam operasional DisaCloud.

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang melibatkan pengumpulan informasi dan wawancara dengan staf operasional DisaCloud untuk mendapatkan gambaran langsung tentang tantangan monitoring pelanggan. Selain itu, dilakukan observasi langsung terhadap sistem monitoring dan proses pengecekan status pelanggan saat ini. Pendekatan ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait kebutuhan dashboard monitoring yang dibutuhkan dan aspek operasional yang perlu dioptimalkan.



Gambar 0.1 Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa proses pemantauan status pelanggan di DisaCloud masih dilakukan melalui sistem billing. Staf operasional harus mencari pelanggan satu per satu menggunakan nomor ID pelanggan dan melewati beberapa halaman web pada sistem billing, yang menyebabkan keterlambatan dalam mendeteksi gangguan jaringan. Selain itu, sistem billing hanya memberikan informasi dasar tanpa histori downtime atau notifikasi otomatis, sehingga respons terhadap permasalahan pelanggan menjadi kurang efisien.

Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan implementasi sistem monitoring berbasis Nagios Core, yang memungkinkan pemantauan status pelanggan secara real-time dan memberikan kemudahan dalam mengakses informasi status pelanggan.

Pemilihan Nagios Core sebagai sistem monitoring didasarkan pada beberapa pertimbangan utama yang relevan dengan kebutuhan operasional DisaCloud. Sebagai perangkat lunak berbasis open-source, Nagios Core memungkinkan implementasi tanpa biaya lisensi, sehingga lebih ekonomis dibandingkan solusi komersial. Selain itu,

sistem ini mendukung pemantauan berbasis ICMP (ping) dan SNMP, yang memungkinkan deteksi status koneksi pelanggan secara otomatis dengan tingkat keakuratan tinggi[10]. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam menyimpan histori downtime, sehingga tim operasional dapat menganalisis pola gangguan dan meningkatkan kualitas layanan. Dari segi kompatibilitas, Nagios Core dapat berjalan pada berbagai distribusi Linux dengan konsumsi sumber daya yang relatif rendah, menjadikannya solusi yang efisien untuk UMKM penyedia layanan internet[11]. Dengan mempertimbangkan aspek efektivitas, efisiensi, serta kemudahan dalam pengelolaan, sistem ini menjadi pilihan yang tepat dalam meningkatkan pemantauan jaringan pelanggan secara real-time.[12]

Implementasi Sistem

Sistem yang dikembangkan menggunakan Nagios Core, yang dikonfigurasi untuk memantau status koneksi pelanggan berdasarkan respons ping ke IP pelanggan. Jika perangkat pelanggan tidak merespons dalam jangka waktu tertentu, maka sistem akan mendeteksi statusnya sebagai offline.

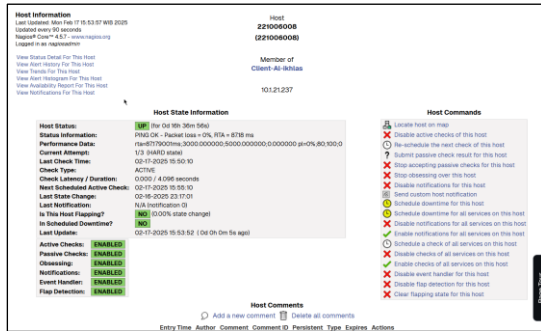
Tahapan implementasi meliputi:

- 1) Instalasi dan Konfigurasi Nagios Core pada server DisaCloud.
- 2) Integrasi dengan data pelanggan untuk mendapatkan daftar IP yang harus dipantau.
- 3) Uji coba dan pemantauan terhadap keakuratan sistem dalam mendeteksi status koneksi pelanggan.

Pengujian dan Evaluasi

Setelah implementasi, sistem diuji dengan berbagai skenario untuk memastikan akurasi dan kecepatan pembaruan status pelanggan.

- a) Skenario 1, koneksi pelanggan stabil
Sistem berhasil menampilkan status online untuk pelanggan dengan koneksi aktif.



Gambar 0.1 Informasi Lengkap Status Pelanggan Ketika Online

Pada gambar diatas menampilkan beberapa informasi seperti ID pelanggan, IP pelanggan, Group pelanggan, Host Status, Status Information, Last Check Time, Last Update, dan beberapa informasi lainnya.

b) Skenario 2, koneksi pelanggan terputus. Sistem mendeteksi status offline dalam waktu kurang dari 5 menit setelah koneksi terputus.



Gambar 0.2 Informasi Lengkap Status Pelanggan Ketika Offline

Gambar di atas menampilkan informasi status pelanggan saat *offline*. Beberapa informasi yang perlu diperhatikan antara lain: *Host Status* menunjukkan kondisi *offline* atau *down* dengan durasi 1 menit 51 detik. Sistem menganggap *offline* setelah tiga kali percobaan, dengan setiap percobaan berlangsung selama 10 detik atau setara dengan 10 kali ping. Dengan demikian, total waktu sebelum status dianggap *offline* adalah 30 detik.

c) Skenario 3, pemulihan koneksi. Setelah koneksi pelanggan kembali sistem memperbarui status menjadi online tanpa perlu intervensi manual.



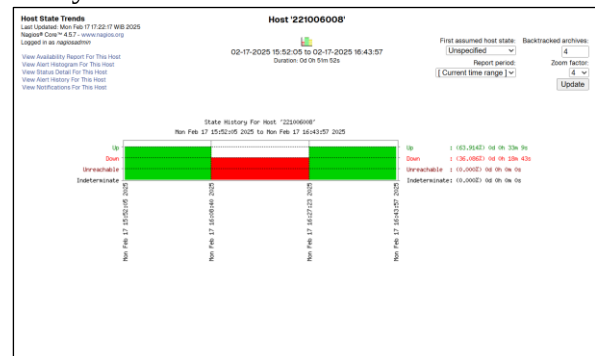
Gambar 0.3 Informasi Lengkap Status Pelanggan Ketika Online Kembali

Gambar diatas menampilkan informasi status pelanggan saat online kembali. Untuk metode pengecekan status pelanggan menjadi online sama seperti ketika offline, yaitu 3 kali percobaan dengan setiap percobaan berlangsung 10 detik atau setara dengan 10 kali ping. Dengan demikian, total waktu sebelum status dianggap online adalah 30 detik.

Analisis Efektifitas Sistem

Dibandingkan dengan metode manual sebelumnya, implementasi dashboard monitoring berbasis Nagios Core memberikan beberapa manfaat:

- Efisiensi Operasional. Proses pengecekan status pelanggan menjadi lebih cepat dan otomatis, mengurangi beban kerja staf operasional.
- Penyimpanan Data Historis. Informasi downtime pelanggan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut, membantu dalam perencanaan peningkatan layanan.



Gambar 0.4 Informasi Trends Status Pelanggan

Gambar ini menunjukkan tampilan *Host State Trends* dari Nagios Core yang

menyimpan riwayat status pelanggan yang ditampilkan dalam periode 17 Februari 2025, pukul 15:52:05 – 16:43:57 WIB dengan durasi pemantauan 51 menit 52 detik. Dari hasil pemantauan, *host* tercatat dalam kondisi *UP* (hijau) selama 63.94% dari total waktu (sekitar 33 menit 9 detik) dan mengalami *DOWN* (merah) selama 36.06% (sekitar 18 menit 43 detik).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi sistem monitoring berbasis Nagios Core pada DisaCloud, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu memberikan informasi real-time terkait status koneksi pelanggan. Sebelumnya, pengecekan status pelanggan dilakukan melalui sistem billing, yang kurang efisien dan memakan waktu. Dengan adanya dashboard monitoring ini, staf dapat dengan cepat mengetahui apakah pelanggan dalam kondisi online atau offline tanpa harus melakukan pengecekan manual, sehingga meningkatkan efisiensi operasional.

Selain itu, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mencatat riwayat status pelanggan, termasuk durasi uptime dan downtime, sehingga memungkinkan analisis lebih lanjut terkait stabilitas koneksi. Namun, dalam implementasi ini belum diterapkan fitur notifikasi otomatis melalui Email, WhatsApp, atau Telegram, yang dapat menjadi pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan respons dalam menangani gangguan jaringan[13]. Dengan adanya sistem ini, diharapkan DisaCloud dapat lebih proaktif dalam menjaga kualitas layanan internet bagi pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Hidayat, H. Rifiyanti, S. Syah, A. Kurniawan, dan R. Subekti, “BIMBINGAN TEKNIS APLIKASI RT RW NET UPAYA MENDUKUNG UMKM DIWILAYAH RW01 JAGAKARSA, JAKARTA SELATAN,” *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, hlm. 245–252, Jan 2023, doi: 10.46576/rjpkkm.v4i1.2380.
- [2] M. Junaidi dan N. Hidayah, “PENGEMBANGAN SISTEM JARINGAN RT RW NET MENGGUNAKAN DUA KONSEP SSID BERBEDA PADA SATU ROUTER CLIENT,” 2022. [Daring]. Tersedia pada: https://ejournal.ubibanyuwangi.ac.id/index.php/jurnal_tinsika
- [3] “PENGEMBANGAN FITUR NAGIOS UNTUK PEMANTAUAN JARINGAN BERBASIS SMS (SHORT MESSAGE SERVICE).”
- [4] H. Amnur, D. Prayama, dan F. Agustin, “Perancangan dan Implementasi Network Monitoring Sistem Menggunakan Nagios dengan Email dan SMS Alert Design With Implementation of Network Monitoring System Using Nagios by Email and SMS Alert,” vol. 10, no. 1, 2014.
- [5] C. Ayu dan H. Saptono, “Jurnal Informatika Terpadu PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI NETWORK MONITORING SYSTEM BERBASIS NAGIOS MENGGUNAKAN NOTIFIKASI PADA LAYANAN TELEGRAM,” *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 4, no. 1, hlm. 7–18, 2018, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [6] “Implementasi Network Monitoring System menggunakan Nagios dan Nagvis pada PT. PELNI”.
- [7] T. Habibullah dan D. Arnaldy, “Implementasi Network Monitoring System Nagios dengan Event Handler dan Notifikasi Telegram Messenger.”
- [8] J. Yanto dan M. Ruswanda, “Implementasi Sistem Monitoring Server Menggunakan Nagios,” 2017.

- [Daring]. Tersedia pada:
<http://www.i-tech.ac.id>
- [9] M. A. A. bin Mohd Shuhaimi, Z. binti Zainal Abidin, I. binti Roslan, dan S. binti Anawar, "The new services in Nagios: Network bandwidth utility, email notification and sms alert in improving the network performance," dalam *2011 7th International Conference on Information Assurance and Security (IAS)*, IEEE, Des 2011, hlm. 86–91. doi: 10.1109/ISIAS.2011.6122800.
- [10] P. Oktivasari dan T. Habibullah, "Kajian Network Monitoring System menggunakan Nagios dengan Whatsapp sebagai Notifikasi Allert KAJIAN NETWORK MONITORING SYSTEM MENGGUNAKAN NAGIOS DENGAN WHATSAPP SEBAGAI NOTIFIKASI ALERT," 2017.
- [11] Ashish Jaiswal, "Linux-the Operating System: Journal of Advances in Shell Programming," *Journal of Advances in Shell Programming*, 2021.
- [12] A. S. Chotib, A. M. Sobri, dan C. N. Alam, "SELECTING NETWORK MONITORING SYSTEM SOFTWARE WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD," *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, vol. 13, no. 1, hlm. 61–70, Jul 2020, doi: 10.15408/jti.v13i1.15981.
- [13] "Pemantauan jaringan menggunakan nagios dan zabbix dengan notifikasi telegram messenger dan google mail".